

PICTURE READER

Patent Number: JP1094763

Publication date: 1989-04-13

Inventor(s): KADOWAKI TOSHIHIRO

Applicant(s): CANON INC

Requested Patent: JP1094763

Application Number: JP19870251580 19871007

Priority Number(s):

IPC Classification: H04N1/40; H04N1/04

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To decrease the number of the times of operating data for shading correction by providing a recorder to hold shading correcting data separately for a reflecting original and a projecting original and holding, selecting, and reading the plural numbers of the shading correcting data in accordance with the characteristic of a film.

CONSTITUTION:It is detected whether the shading correcting data corresponding to a reading mode are stored in a shading correcting data memory 160 or not, and when the data are stored, a halogen lamp 90 is lighted up, a CCD unit 18 is made to scan, and a projecting original picture is read and printed out on a copying paper. This correction is automatically executed by a shading correcting circuit 101. On the other hand, when the necessary correcting data corresponding to the reading mode at that time are not in the memory 160, it is detected whether the necessary shading correcting data are stored in a shading correcting data preserving memory corresponding to the reading mode at that time or not, and when the data are stored, the data are transferred to the memory 160. Further, when the necessary data are not in the memory 160 either, a standard film is fit.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

Best Available Copy

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

平1-94763

⑬ Int.Cl.

H 04 N 1/40
1/04

識別記号

101
103

厅内整理番号

A-7136-5C
C-7037-5C

⑭ 公開 平成1年(1989)4月13日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全11頁)

⑮ 発明の名称 画像読み取り装置

⑯ 特願 昭62-251580

⑰ 出願 昭62(1987)10月7日

⑱ 明 明者 門脇俊浩 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑲ 出願人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代理人 弁理士 谷義一

明細書

1. 発明の名称

画像読み取り装置

2. 特許請求の範囲

1) 共通の光電変換手段により、原稿台ガラス上に配置された原稿を読み取る通常モードと、フィルムプロジェクタからの投影像を読み取るプロジェクタモードとを有する画像読み取り装置において、

画像信号に対してシェーディング補正を行うためのシェーディング補正データを保持する第1の記憶手段と、

前記投影像の画像信号に対してシェーディング補正を行うためのシェーディング補正データを保持する第2の記憶手段と、

前記プロジェクタモード時には前記第2の記憶手段の前記シェーディング補正データを前記第1の記憶手段に転送して、シェーディング補正に用いる制御手段と

を具备したことを特徴とする画像読み取り装置。

2) 特許請求の範囲第1項記載の装置において、

前記第2の記憶手段は前記フィルムプロジェクタで投影されるフィルムの特性毎に異なる複数のシェーディング補正データを保持し、

前記制御手段は前記フィルムの特性に応じて該シェーディング補正データを選択抽出して使用する読み出し制御を行うことを特徴とする画像読み取り装置。

3) 特許請求の範囲第2項記載の装置において、前記制御手段は前記第2の記憶手段に読み取りフィルムの特性に対応するシェーディング補正データが存在しないと判断したときには、出力手段を介して操作者にシェーディング補正データの取得操作を通知することを特徴とする画像読み取り装置。

4) 特許請求の範囲第2項記載の装置において、前記フィルムの特性にはネガフィルムとポジフィルム別、製造メーカー別、製品タイプ別を含むことを特徴とする画像読み取り装置。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、一般的な原稿とともにフィルムの投影画像を原稿画像として光電変換に読み取り、シェーディング補正を施す画像読み取装置に関し、特にカラー画像をデジタル画像処理する装置、例えば、デジタル・カラー複写機、カラー・イメージ・スキャナ、カラー・プリンタ等に好適な画像読み取装置に関する。

【従来の技術】

一般に、デジタル画像信号を出力する画像読み取装置では、光電変換手段としてCCD(電荷結合素子)等のイメージセンサを用いており、このイメージセンサの各画素のばらつき、原稿照明ランプ、および光学系の特性による光量分布の片寄りを補正するために、シェーディング補正を行う必要がある。このシェーディング補正是、実際の原稿画像を読み取る時と同じ原稿照明ランプと、光学系とを用いて標準となるあらかじめ用意した標準画像を読み取り、この読み取った画像データを

を投影した投影像を標準原稿としてシェーディング補正データを取り込むという方法がとられている。

【発明が解決しようとする問題点】

このため、従来装置では、投影原稿読み取り時の原稿フィルムと、シェーディング補正データ取得時の標準フィルムとを入れかえる必要があり、投影原稿読み取りの度毎にシェーディング補正データを取得することは操作者の負担となっていた。

さらに、従来装置ではシェーディング補正データ記憶用のメモリが反射原稿と投影原稿とに対し共通であったので、反射原稿を読み取ると反射原稿用のシェーディング補正データの取得が行われるが、投影原稿用のシェーディング補正データが失われてしまうので、次に投影原稿を読み取る際に、再び投影原稿用のシェーディング補正データの取得操作を行わなければならず、そのため操作手順が煩雑でわずらわしいという問題があった。

シェーディング補正データとして内部メモリに保持し、実際の原稿を読み取る際に、この補正データを基に補正を加えることにより行うというのが一般的となっている。

原稿台ガラス上に配置された原稿の反射像(以後、反射原稿と称する。)を読みとる従来のデジタルな画像読み取装置では、原稿台ガラス上に固定された標準白色板を標準画像として読み取り、シェーディング補正データを取得している。このため、原稿読み取りの度毎に、シェーディング補正データを自動的に取得することが可能であった。

これに対し、上述のような反射原稿の読み取りに加えて、さらにフィルム・プロジェクタ(フィルム投影機)からのフィルム投影像(以後、投影原稿と称する。)も読み取り可能な従来のデジタルな画像読み取装置では、反射原稿と投影原稿の両者で照明ランプ、および光学系が異なるので、フィルムプロジェクタにシェーディング補正データ取得用の標準フィルムを装着し、この標準フィルム

また、同じ投影原稿でも、ネガ/ポジフィルム別、製造メーカー別、フィルムの製品タイプ別等により標準とすべき画像の特性が異なるので、フィルムのタイプが異なるごとにシェーディング補正データの取得を行わなければならなかつた。

そこで、本発明は、上述の欠点を除去し、投影原稿のシェーディング補正データの取得回数を減少し、ひいては操作者の操作負担を軽減し得る画像読み取装置を提供することを目的とする。

【問題点を解決するための手段】

かかる目的を達成するため、本発明は、共通の光電変換手段により、原稿台ガラス上に配置された原稿を読み取る通常モードと、フィルムプロジェクタからの投影像を読み取るプロジェクタモードとを有する画像読み取装置において、画像信号に対してシェーディング補正を行うためのシェーディング補正データを保持する第1の記憶手段と、投影像の画像信号に対してシェーディング補正を行うためのシェーディング補正データを保持する第2の記憶手段と、プロジェクタモード時には第2の

記憶手段のシェーディング補正データを第1の記憶手段に転送して、シェーディング補正に用いる制御手段とを具備したことを特徴とする。

【作用】

本発明は、一般の反射原稿のシェーディング補正データを保持する第1のメモリ(記憶手段)の外にフィルムプロジェクタの投影原稿のシェーディング補正データを保持する第2のメモリを別個に設け、一度取得した投影原稿用のシェーディング補正データを第2のメモリに保持し、プロジェクタモードの時には、第2のメモリから第1のメモリにシェーディング補正データを転送し、その転送したデータを基にシェーディング補正を行うようにしたので、投影原稿のシェーディング補正データの取得回数を大幅に減少し、操作者の負担を軽減することができる。

さらに、本発明では、第2のメモリに、ネガ/ポジフィルム別、およびメーカー別、フィルムの製品タイプ別のフィルム特性別にシェーディング補正データを格納し、原稿読み取り時のフィルム

原稿を読み取る他に、大判サイズのシート原稿を読み取るための機構も内蔵している。

また、スキャナ部1の上部に配設した操作部10はコントローラ部2に接続されており、複写機として作動せしめるための各種の操作情報を入力するためのものである。コントローラ部2は、操作部10から入力された操作情報に応じてスキャナ部1とプリンタ部3に対して動作指示を行う。さらに、複雑な編集処理を行う必要のある場合には原稿押え11に替えてデジタイザ等を取り付け、これをコントローラ部2に接続することにより高度な情報入力処理が可能になる。

第1図の下部は、コントローラ部2から出力されたカラー・デジタル画像信号を用紙(記録紙)に記録するためのプリンタ部3である。プリンタ部3としては、例えばバブル・ジェット方式の記録ヘッドを使用したフル・カラーのインク・ジェット・プリンタを用いることができる。

上述の2つの部分1と3は分離可能であり、接続ケーブルを延長することによって離れた場所に

特性に応じてそのデータを選択読み出して使用すれば、さらに投影原稿のシェーディング補正のデータ取得回数を減少することができ、かつより的確なシェーディング補正を行うことができる。

【実施例】

以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

A. 全体構成

第1図は、後述のフィルム投影系を装着可能な本発明を適用したデジタル・カラー複写機の外観の一例を示す。本複写機全体は2つの部分に分けることができる。まず、第1図の上部は、原稿像を読み取り、デジタル・カラー画像データを出力するカラー・イメージ・スキャナ部1(以下、スキャナ部と称する)と、スキャナ部1に内蔵され、デジタル・カラー画像データの各種の画像処理を行なうコントローラ部2から構成されている。

スキャナ部1は、原稿押え11の下に下向きに置かれた書籍等の立体物、および普通サイズのシー

設置することも可能になっている。

B. フィルム投影系

スキャナ部1には、フィルム投影用の投影露光手段(フィルム投影機)を装着可能である。第2図は、スキャナ部1に投影露光手段であるプロジェクタユニット81と反射ミラー80を取り付けた際の外観を示す。

プロジェクタユニット81は、ネガ・フィルムまたはポジ・フィルムを投影するための投影機であり、フィルムはフィルムホルダ82に保持され、プロジェクタユニット81に接着される。

第3図は第2図のフィルム投影系の概略構成例を示す。第3図に示すように、プロジェクタユニット81から投影されたフィルムの像(投影像)は、反射ミラー80により反射されて、フレネルレンズ83に達する。フレネルレンズ83は、この像を平行光に変換し、原稿台ガラス17上に結像させる。このように、フィルムホルダ82にセットされたネガ・フィルムまたはポジ・フィルムの像は、プロジェクタユニット81、反射ミラー80およびフ

レネルレンズ83により原稿台ガラス17上に結像するので、反射光による原稿読み取りと同様に光電変換手段のCCD(電荷結合素子)ユニット18で図像読み取りが可能となる。

ここで、プロジェクタユニット81は、ハロゲンランプ80、反射板89、集光レンズ81、フィルムホルダ82および投影レンズ82により構成されている。ハロゲンランプ80により発せられた直接光と反射板89による反射光は集光レンズ81により集光されて、フィルムホルダ82の窓93(第3図および第4図参照)に達する。フィルムホルダ82は、ネガ・フィルムまたはポジ・フィルムの1コマ分より若干大きめの窓93を有し、余裕を持ってフィルムを中に接着出来るようになっている。

フィルムホルダ82の窓93に達した投影光が中に抜非されたフィルムを透過することによりフィルムの投影像を得る。このようにして得られた投影像は、投影レンズ82により光学的に拡大され、反射リラー80により向きを変えられた後、フレネルレンズ83により平行光の像に変換される。この像

た、その表面に透明電極となるタッチパネル85を具備することにより、色に関する指定、および編集動作の指定等の選択指示を行えるようにしている。また、動作に関するキー、例えば複写動作開始を指示するキーであるスタートキー87、複写動作停止を指示するキーであるストップ・キー88、動作モードを標準状態に復帰するキーであるリセットキー89、およびプロジェクタの選択を行うキーであるプロジェクタキー88等の使用頻度の高いキーは独立して設けてある。

制御部107は、図像に関する各種の処理を行う画像処理部108の制御を行っている。

制御部102は、上述のスキャナ部1の機構部分の駆動制御を行うメカ駆動部105の制御の他に、反射光による原稿読み取り時の照明ランプの露光制御を行う露光制御部103、およびプロジェクタユニット81を使用した時のハロゲンランプ80の露光制御を行う露光制御部104の制御を行う。また、制御部102は、CCDユニット18から入力した図像信号に対して図像に関する必要な各種の処理を行

をスキャナ1内部にあるCCDユニット18で読み取り、電気的な画像信号(ビデオ信号)に変換する。

C. 回路構成

第4図は本発明実施例のデジタル・カラー複写機の回路構成例を示す。

制御部102,107および108は、それぞれスキャナ部1、コントローラ部2、プリンタ部3の制御を行う制御回路であり、それぞれマイクロ・コンピュータ、プログラムROM、データメモリおよび通信回路等により構成されている。制御部102と107間、および制御部107と108間は通信回線により接続されており、制御部107の指示により制御部102と108が所定の動作を行う、いわゆるマスター・スレーブの制御形態を採用している。また、制御部107は、カラー複写機として動作する場合には、操作部10からの入力指示に従い動作を行う。

操作部10は、上述の第2図に示すように、例えば表示部として液晶(LCD表示部84)を使用し、ま

うアナログ信号処理部100、およびシェーディング補正回路101の制御も行う。

制御部108は、上述のプリンタ部3の制御を行う。

シェーディング補正回路101はアナログ信号処理部100の出力信号に対して、CCD等のイメージセンサの各画素のばらつきや、照明ランプおよび光学系の特性における光量分布の偏りを補正するためのシェーディング補正を行う。このシェーディング補正是、実際の原稿画像を読み取る時と同じ照明ランプと、光学系とを用いて標準となる画像を読み取り、この時のイメージセンサ18の1ライン分の画像データをシェーディング補正用データとして内部メモリに保持し、実際の原稿画像を読み取る際に、この補正データを基に補正を加えることにより行うのが一般的である。

本実施例においても、同時に原稿台ガラス17上の原稿を読み取る場合には原稿台ガラス上に固定された図示しない標準白色板を標準となる画像としてシェーディング補正データの取得を行い、

フィルム・プロジェクトユニット 81 からの投影原画（フィルム画像）を読み取る場合にはフィルム・プロジェクトユニット 81 に標準フィルムを保持したフィルムホルダ 82 を装着し、この標準フィルムを投影した投影像を標準となる画像としてシェーディング補正のデータ取得を行っている。

さらに、本実施例では、ネガ／ポジフィルム用、製造メーカー別、フィルムの製品タイプ別毎に読み取りモードを変えて、各読み取りモード毎に標準フィルムを変えてシェーディング補正データの取得を行っている。

④. シェーディング補正回路 101

次に、第 5 図を参照してシェーディング補正回路 101 を詳細に説明する。

本図において 180 は CCD 1 ライン分のシェーディング補正データを保持するシェーディング補正データメモリであり、シェーディング制御回路 161 の読み出し制御信号に応じてシェーディング補正データをシェーディング補正演算回路 162 に伝送する。

ング制御回路 161 の書き込み制御のもとに、アナログ信号処理部 100 から送られる画像データを取り込むことにより得られる。また、このシェーディング補正データはデータ・バス 183 を通して制御部 102 内の後述の CPU (中央演算処理装置) 164 によりアクセス可能なデータである。

E. 制御部 102

次に、第 6 図を参照して制御部 102 を詳細に説明する。

CPU164 はスキャナ部 (画像読み取り装置) 1 の全体の制御を行う例えばマイクロ・コンピュータである。この CPU164 の制御プログラムはプログラム ROM (リードオンリメモリ) 185 にあらかじめ記憶されている。ワーク RAM (ランダムアクセスメモリ) 186 は CPU164 がデータの一時記憶等を行うときの記憶領域として使用される。

モード 1 用シェーディング補正データ保存メモリ 167 からモード N 用シェーディング補正データ保存メモリ 169 は、それぞれ各読み取りモードについてのシェーディング補正データを保持するのに

シェーディング補正演算回路 162 では、シェーディング補正データメモリ 180 から送られるシェーディング補正データを基にアナログ信号処理部 100 から送られた画像データに対して所定のシェーディング補正演算を施してシェーディング補正済データを得、その補正済データを後段の画像処理部 106 へ送る。

本実施例においては、CCD18 の n 番目の要素に関するシェーディング補正データ S_n 、画像データ V_n に対し、

$$S_n = V_n \times \frac{max}{3_n} \quad \cdots (1)$$

なる式により演算して得られる S_n の値を CCD 18 の n 番目の要素に関するシェーディング補正済データとして出力することにより、シェーディング補正を行っている。なお上式 (1) 中の max は白に対する理想的な出力値である。

シェーディング補正データ・メモリ 180 に保持されるシェーディング補正データは、後述するシェーディング補正データ取得時に、シェーディ

使用される。これらのメモリ 167 ～ 169 に保持されたシェーディング補正データは CPU164 の制御により、それらのメモリ間の転送の他にデータ・バス 183 を通じて第 5 図のシェーディング補正データ・メモリ 180 との間でも自由に転送できる。

これらのシェーディング補正データ保存メモリ 167 ～ 169 を RAM で構成すると、電源のオン／オフにより消去されてしまう。このため、原稿を読み取る読み取りモード毎に電源オンの後に 1 回はシェーディング補正データの取得を行わなければならぬ。そこで、これらのシェーディング補正データ保存メモリ 167 ～ 169 を、ROM や、あるいは電気的に内容の書き換えが可能な EEPROM (エレクトリカルイレーズブル・アンド・プログラマブル) - ROM 、また電池等により電源バックアップされた不揮発性 RAM 等で実現すれば、一度メモリに書き込まれたシェーディング補正データは電源のオン／オフによっては消えない。さらに、EEPROM - ROM 、不揮発性 RAM の場合には、サービスマンの定期点検時や、操作者による季節ごとの調整時

に最設定することができる。もちろん、これらの場合でも、操作者により隨時、最設定を行っても良い。

F. 全体の動作手順

第7図は制御部107内のプログラムROMにあらかじめ格納された制御手順を示す。次に、第7図のフローチャートを参照して制御部107によって行われる本発明に係る制御手順を説明する。

装置の電源が投入(ON)されると、まずステップSP100で初期化を行う。次に、ステップSP101では複写動作開始を指示するスタートキー-87が押されているか否か判断する。

スタートキー-87が押されている場合には、次のステップSP102でプロジェクタモードに設定されているか否かを判断し、プロジェクタモードに設定されていれば、次のステップSP103でプロジェクタユニット81からの投影原稿画像(フィルム画像)の読み取りと記録の複写を行い、プロジェクタモードに設定されていなければステップSP104で通常の複写機と同様に原稿台ガラス17上におか

後、ステップSP101へ戻る。

一方、ステップSP105で、プロジェクタシェーディングキー-190が押されていない場合には、次にステップSP108でプロジェクタキー-88が押されているか否か判定する。プロジェクタキー-88が押されていれば、さらにステップSP109で現在はプロジェクタモードか否かを判断して、プロジェクタモードに設定されていなければ、ステップSP111でプロジェクタモードに設定し、プロジェクタモードに設定されていればステップSP110でプロジェクタモードを解除する。即ち、プロジェクタキー-88はプロジェクタ・モードのオン/オフを行う切換スイッチとして働く。その後、ステップSP101に戻る。

ステップSP108でプロジェクタキー-SP108も押されていない場合には、ステップSP112で、他のキーが押されているか否かを判断し、他のキーが押されていればステップSP113でその押されたキーに応じたモード設定を行う。このモード設定としては、例えば、用紙選択、倍率選択、

れた反射原稿の画像の複写を行い、共に再びステップSP101に戻る。

一方、スタートキー-87が押されていない場合には、ステップSP105でプロジェクタシェーディングキー-190(第9図参照)が押されているか否かを判断する。プロジェクタシェーディングキー-190は、プロジェクタモードに設定されている場合のみ、LCD表示部84上に表示され、タッチパネル85を用いてキー入力される。

プロジェクタシェーディングキー-190が押されている場合には、ステップSP108でハログンランプ80を点灯し、CCDユニット18を走査して標準フィルムの投影像を読み取り、読み取ったデータをシェーディング制御回路161の制御の下にシェーディング補正データメモリ160に取り込む。

次のステップSP107では、シェーディング補正データメモリ160に取り込まれたシェーディング補正データをシェーディング補正データ保存メモリ161乃至169のうちで、その時の読み取りモードに対応したメモリに転送し、保存する。その

枚数設定等の他に、プロジェクタモードにおいて、読み取り対象フィルムのネガ/ポジの区別、フィルム製造メーカーの区別、フィルムの製品タイプ(例えば、ASA100かASA200など)の区別を行うための読み取りモードの設定があり、この設定により読み取りモードが決定する。これらのモード設定を行うときの入力キーは、LCD表示部84上に表示され、タッチパネル85を用いて入力される。

ステップSP112でその他のキーも押されていないときには、そのまま何もせずにステップSP101へ戻る。

G. 投影原稿の複写動作手順

第7図のステップSP103における投影原稿複写動作を第8図のフローチャートを参照してさらに詳細に説明する。

まず、ステップSP200では、その時の読み取りモードに対応するシェーディング補正データがシェーディング補正データメモリ160に格納されているか否かを検知し、格納されていれば、ス

ステップSP204に飛んでハロゲンランプ80を点灯し、CCDユニット18を走査させて投影原稿画像を読み取り、複写用紙上にプリントアウトする。この時のシェーディング補正是シェーディング補正回路101により、シェーディング補正データメモリ160の内容を基準データとして自動的に行われる。

一方、ステップSP200が否定判定の場合、すなはち第5図のシェーディング補正データメモリ160にその時の読み取りモードに対応する必要な補正データが入っていない場合には、さらにステップSP201で、その時の読み取りモードに対応するシェーディング補正データ保存メモリ（例えば、167）に、必要なシェーディング補正データが記憶されているか否かを判定し、記憶されていれば、その記憶されているデータをシェーディング補正データメモリ160に転送し、ステップSP204で前述と同様に投影原稿画像の複写を行う。

他方、必要な補正データがシェーディング補正データメモリ160にもシェーディング補正データ

保存メモリ167～169にも格納されていないと判定された場合には、ステップSP202で、その時の読み取りモードに対応する標準フィルムを装着してプロジェクタシェーディングキー180を押すよう操作者に通知する。この通知は、例えば第8図に示すようにLCD表示部84に「A社のネガ用標準フィルムを装着してシェーディングキーを押してください。」等のメッセージを表示することにより行う。

H. 変形例

本実施例では各読み取りモードとシェーディング補正データ保存メモリとを1対1に対応づけたが、これをランダムにし、全部でn個の読み取りモードに対しより少いm個のシェーディング補正データ保存メモリを用意して、その時点の直前に行われたm種類の読み取りモードについての補正データを保存してもよい。この時、シェーディング補正データ保存メモリにない読み取りモードの補正データの取得を行うと、m個のうちどれか1つと置き換えられることになる。

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、シェーディング補正データを保持する記憶手段を反射原稿と投影原稿とに対してそれぞれ別個に設け、さらに、フィルムの特性に応じてシェーディング補正データを複数保持して、選択読み出しして使用可能にしたので、反射原稿読み取りモード（通常モード）と投影原稿読み取りモード（プロジェクタモード）の切り替え時や、同じプロジェクタモードでも投影フィルムのネガ／ポジ、製造メーカー、製品タイプが切り換わるたびに行わなければならなかつたシェーディング補正用データの取得の操作回数を大幅に低減でき、操作者に対する負担を軽減することができる効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を適用したデジタル・カラー複写機の外観例を示す斜視図。

第2図は第1図のスキャナ部に投影露光手段であるプロジェクタユニットと反射ミラーとを取り付けた状態の一例を示す斜視図。

第3図は第2図のフィルム投影系の詳細な配置構成例を示す断面図。

第4図は第1図のデジタル・カラー複写機の回路構成例を示すブロック図。

第5図は第4図のシェーディング補正回路101の詳細を示すブロック図。

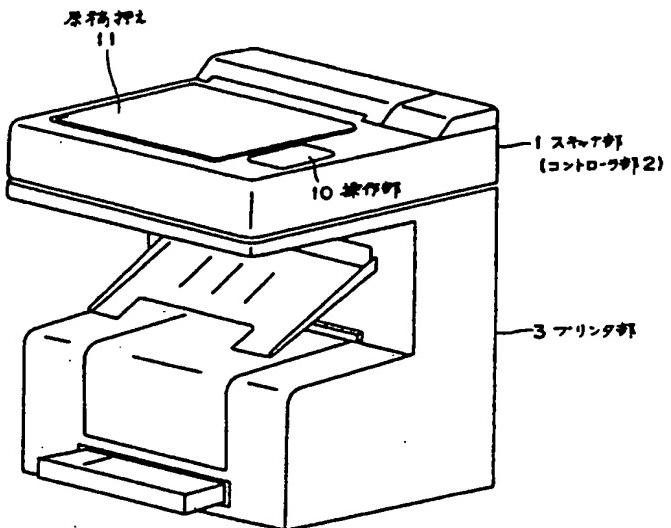
第6図は第4図の制御部102の詳細を示すブロック図。

第7図および第8図は第4図の制御部107の制御動作例を示すフローチャート。

第9図は現在の読み取りモードに対応したシェーディング補正データが保持されていない場合の第2図の表示部に表示する表示例を示す説明図である。

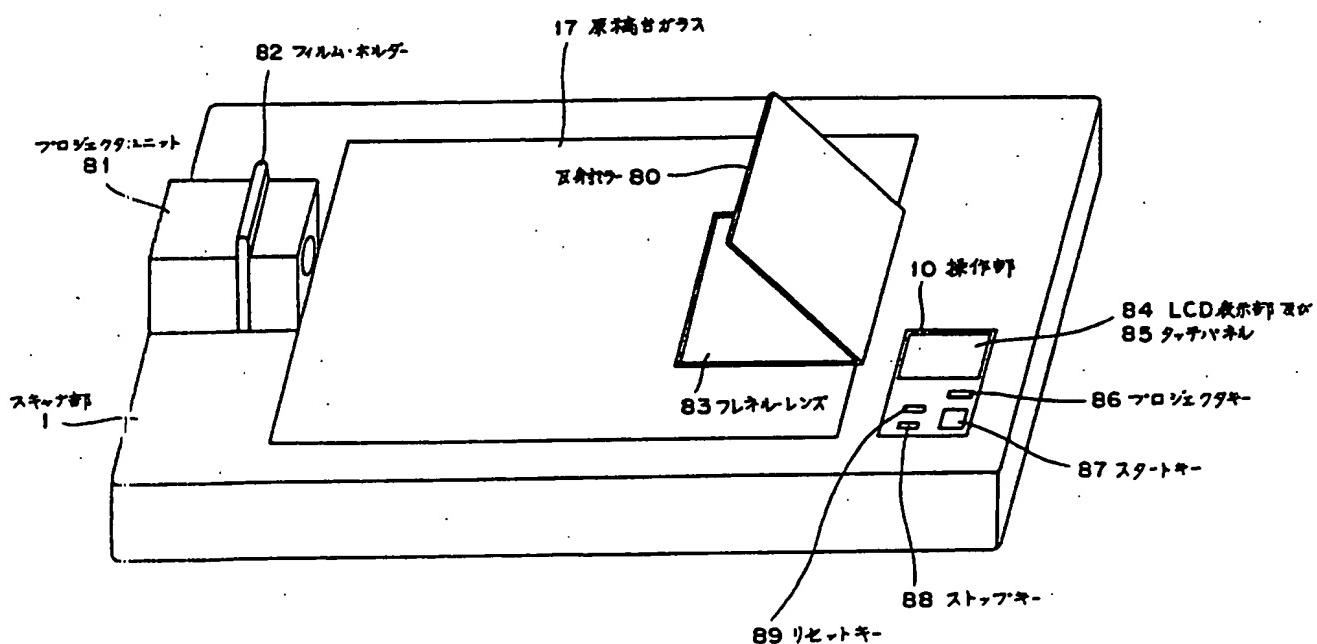
- 1…スキャナ部、
- 10…操作部、
- 17…原稿台ガラス、
- 18…CCDユニット、
- 19…反射ミラー、
- 20…プロジェクタユニット、

- 82…フィルムホルダ、
- 83…フレネルレンズ、
- 84…LCD表示部、
- 85…タッチパネル、
- 86…プロジェクタキー、
- 87…スタートキー、
- 101…シェーディング補正回路、
- 102, 107, 108…制御部、
- 160…シェーディング補正データメモリ、
- 182…シェーディング補正演算回路、
- 184…CPU、
- 161, 168, 169…シェーディング補正データ保存メモリ、
- 190…プロジェクタシェーディングキー。



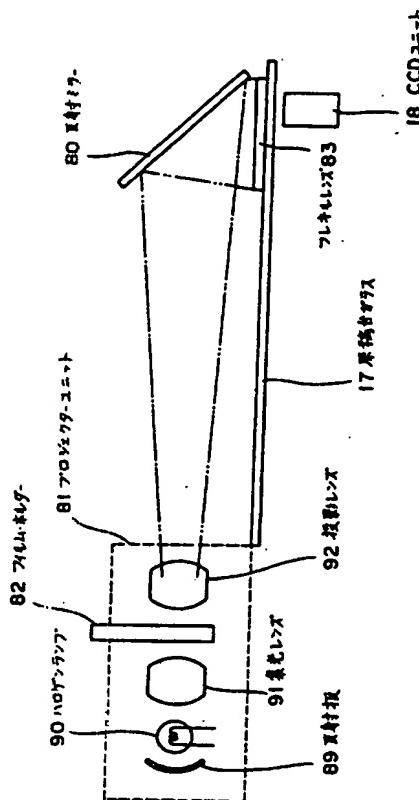
実施例の外観を示す斜視図

第1図

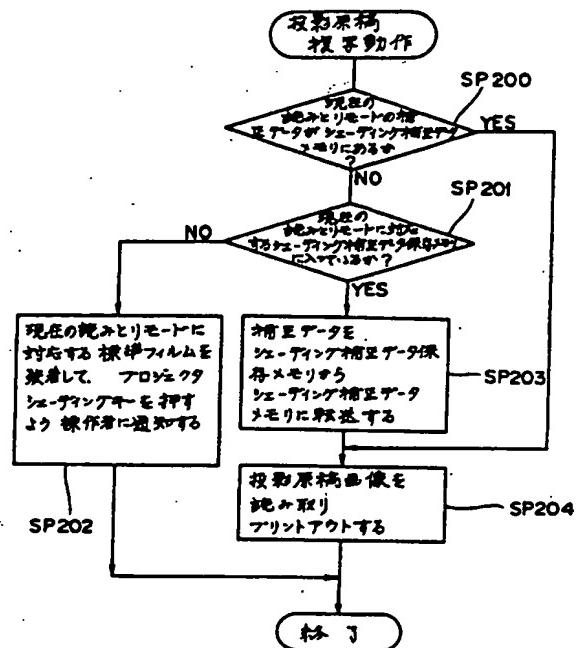


実施例のフィルム投影系の斜視図

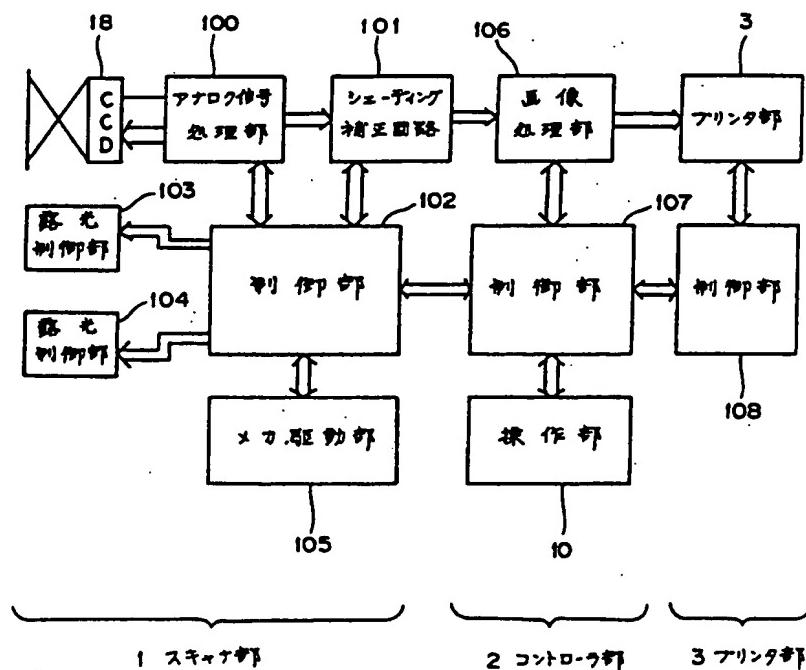
第2図



実施例のプリント技術系の断面図
第3図

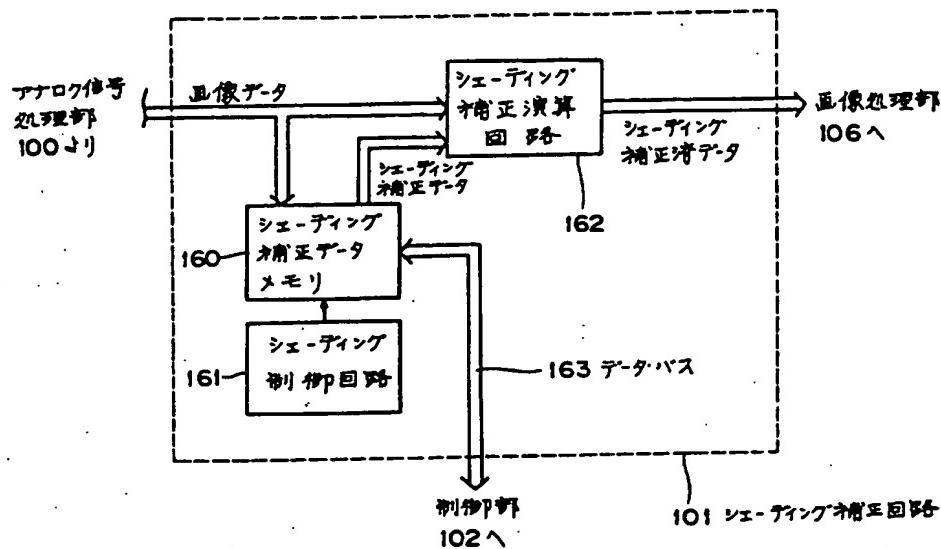


第7図のステップSP103の詳細を示すフローチャート
第8図



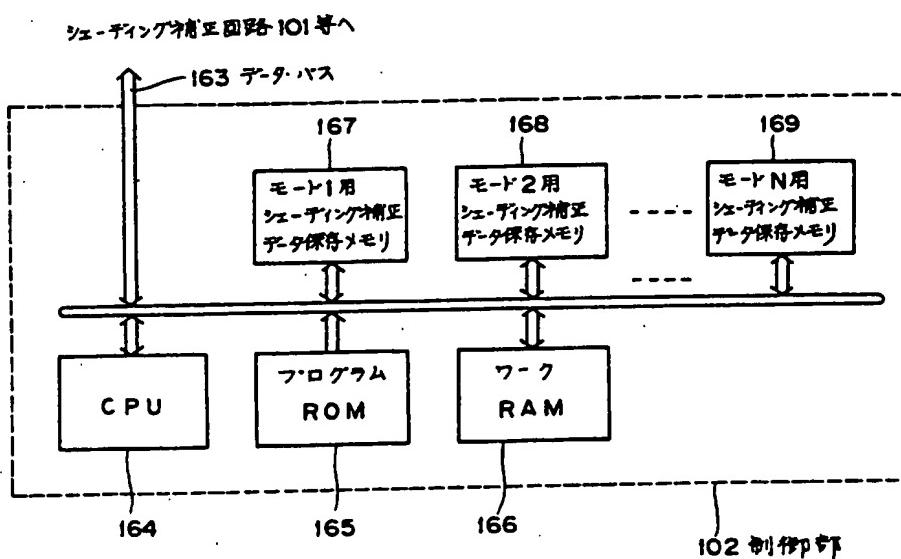
実施例の回路構成例を示すブロック図

第4図



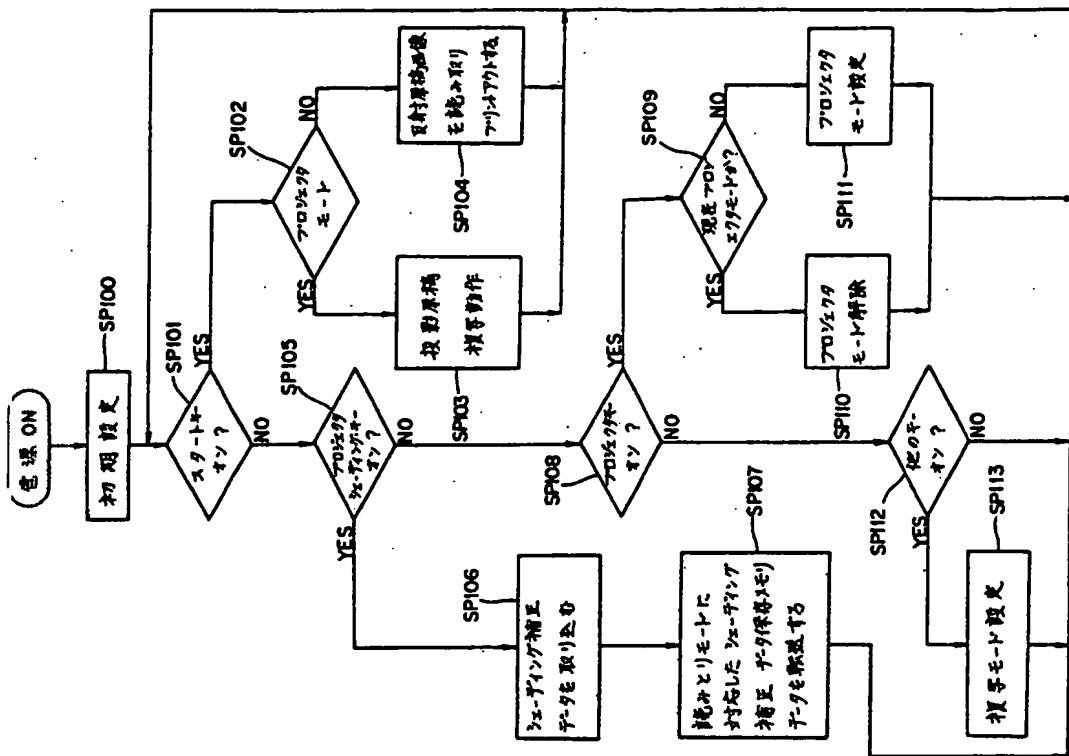
実施例のシェーティング補正回路のブロック図

第5図



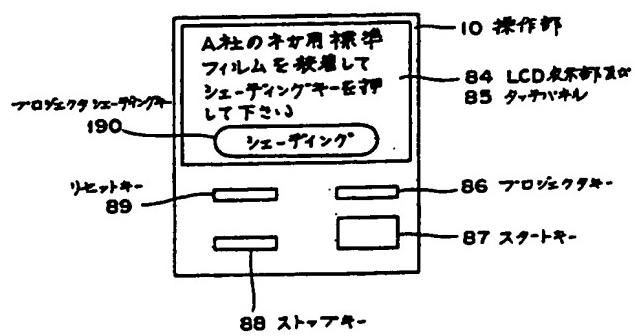
実施例の制御部のブロック図

第6図



実施例の動作手順を示すフローチャート

第7図



実施例の表示態様の一例を示す説明図

第9図

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-094763

(43)Date of publication of application : 13.04.1989

(51)Int.Cl.

H04N 1/40

H04N 1/04

(21)Application number : 62-251580

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 07.10.1987

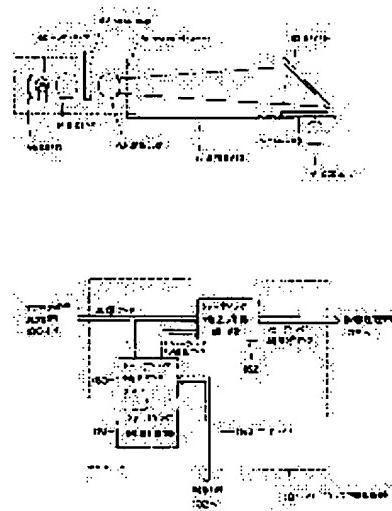
(72)Inventor : KADOWAKI TOSHIHIRO

(54) PICTURE READER

(57)Abstract:

PURPOSE: To decrease the number of the times of operating data for shading correction by providing a recorder to hold shading correcting data separately for a reflecting original and a projecting original and holding, selecting, and reading the plural numbers of the shading correcting data in accordance with the characteristic of a film.

CONSTITUTION: It is detected whether the shading correcting data corresponding to a reading mode are stored in a shading correcting data memory 160 or not, and when the data are stored, a halogen lamp 90 is lighted up, a CCD unit 18 is made to scan, and a projecting original picture is read and printed out on a copying paper. This correction is automatically executed by a shading correcting circuit 101. On the other hand, when the necessary correcting data corresponding to the reading mode at that time are not in the memory 160, it is detected whether the necessary shading correcting data are stored in a shading correcting data preserving memory corresponding to the reading mode at that time or not, and when the data are stored, the data are transferred to the memory 160. Further, when the necessary data are not in the memory 160 either, a standard film is fit.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.